

(21)申請案號：106106852

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 02 日

(51)Int. Cl.：

*B41M1/40 (2006.01)**A61K9/20 (2006.01)**A61J3/06 (2006.01)*

(30)優先權：2016/03/11

日本

2016-048452

(71)申請人：服洛因得產業股份有限公司 (日本) FREUND CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：今井聖 IMAI, KIYOSHI (JP)；蜂谷榮一 HACHIYA, EIICHI (JP)；毛利晃 MOURI, AKIRA (JP)；村上聡 MURAKAMI, SATOSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：6 共 36 頁

(54)名稱

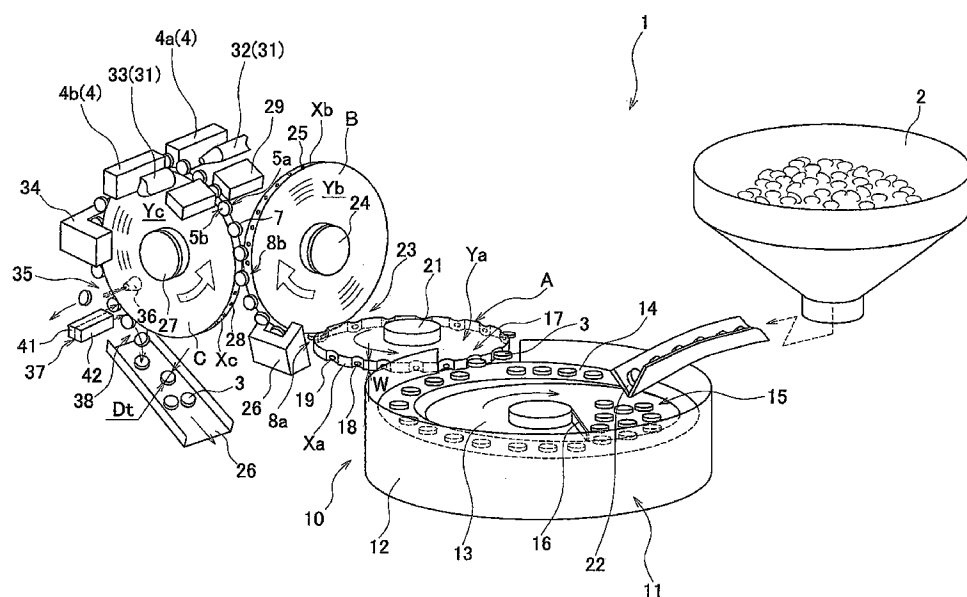
錠劑印刷裝置及錠劑印刷方法、以及藥劑管理系統

(57)摘要

錠劑印刷裝置(1)，係對設有具備凹槽部(6a)的刻印標示(6)之錠劑(3)進行印刷處理。錠劑印刷裝置(1)係具有：一邊將錠劑(3)的側面(5)進行吸附支承一邊搬送錠劑(3)之搬送盤(C)、以及可對藉由搬送盤(C)所搬送之錠劑(3)的表背面(5a,5b)進行印刷處理之噴墨頭(4)。噴墨頭(4)，是根據藉由印刷面檢查裝置(29)所獲得之刻印配置資料，對於刻印標示(6)的凹槽部(6a)進行印刷處理。印刷處理是沿著刻印標示(6)實施，藉由該印刷處理使刻印標示(6)明確化，而讓其視認性大幅提高。

指定代表圖：

圖 1



符號簡單說明：

1 . . . 錠劑印刷裝置

2 . . . 料斗

3 . . . 錠劑

4 . . . 噴墨頭

4a . . . 表面用噴墨頭

4b . . . 背面用噴墨頭

5a . . . 錠劑表面

5b . . . 錠劑背面

7 . . . 側面

8a . . . 錠劑交接部

8b . . . 錠劑交接部

10 . . . 錠劑供給手段

- 11 . . . 旋轉進料器
- 12 . . . 殼體
- 13 . . . 旋轉圓盤
- 14 . . . 環狀旋轉板
- 15 . . . 連絡部
- 16 . . . 導板
- 17 . . . 錠劑取得部
- 18 . . . 吸附孔
- 19 . . . 凹部
- 21 . . . 旋轉軸
- 22 . . . 錠劑投入部
- 23 . . . 錠劑供給部
- 24 . . . 旋轉軸
- 25 . . . 吸附孔
- 26 . . . 側面檢查裝置
- 27 . . . 旋轉軸
- 28 . . . 吸附孔
- 29 . . . 印刷面檢查裝置
- 31 . . . 粉末除去裝置
- 32 . . . 噴嘴
- 33 . . . 吸引管
- 34 . . . 印字檢查裝置
- 35 . . . 不良品排出部
- 36 . . . 噴射噴嘴
- 37 . . . 冷卻裝置
- 38 . . . 良品排出部
- 41 . . . 加溫噴嘴
- 42 . . . 冷卻噴嘴
- A . . . 搬送盤
- B . . . 搬送盤
- C . . . 搬送盤
- Dt . . . 錠劑最大直徑

Xa . . . 盤端面

Xb . . . 盤端面

Xc . . . 盤端面

Ya . . . 盤面

Yb . . . 盤面

Yc . . . 盤面

W . . . 寬度

## 發明摘要

※申請案號：106106852

※申請日：106年03月02日

※IPC分類：

*B41M 1/40* (2006.01)

*A61K 9/20* (2006.01)

*A61J 3/06* (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

錠劑印刷裝置及錠劑印刷方法、以及藥劑管理系統

【中文】

錠劑印刷裝置(1)，係對設有具備凹槽部(6a)的刻印標示(6)之錠劑(3)進行印刷處理。錠劑印刷裝置(1)係具有：一邊將錠劑(3)的側面(5)進行吸附支承一邊搬送錠劑(3)之搬送盤(C)、以及可對藉由搬送盤(C)所搬送之錠劑(3)的表背面(5a,5b)進行印刷處理之噴墨頭(4)。噴墨頭(4)，是根據藉由印刷面檢查裝置(29)所獲得之刻印配置資料，對於刻印標示(6)的凹槽部(6a)進行印刷處理。印刷處理是沿著刻印標示(6)實施，藉由該印刷處理使刻印標示(6)明確化，而讓其視認性大幅提高。

【英文】

## 【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：錠劑印刷裝置	2：料斗
3：錠劑	4：噴墨頭
4a：表面用噴墨頭	4b：背面用噴墨頭
5a：錠劑表面	5b：錠劑背面
7：側面	8a：錠劑交接部
8b：錠劑交接部	10：錠劑供給手段
11：旋轉進料器	12：殼體
13：旋轉圓盤	14：環狀旋轉板
15：連絡部	16：導板
17：錠劑取得部	18：吸附孔
19：凹部	21：旋轉軸
22：錠劑投入部	23：錠劑供給部
24：旋轉軸	25：吸附孔
26：側面檢查裝置	27：旋轉軸
28：吸附孔	29：印刷面檢查裝置
31：粉末除去裝置	32：噴嘴
33：吸引管	34：印字檢查裝置
35：不良品排出部	36：噴射噴嘴
37：冷卻裝置	38：良品排出部
41：加溫噴嘴	42：冷卻噴嘴
A：搬送盤	B：搬送盤
C：搬送盤	Dt：錠劑最大直徑
Xa：盤端面	Xb：盤端面
Xc：盤端面	Ya：盤面
Yb：盤面	Yc：盤面
W：寬度	

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

錠劑印刷裝置及錠劑印刷方法、以及藥劑管理系統

## 【技術領域】

[0001] 本發明是關於針對在表面刻印標示了產品編號、製品名、商標、容量等之錠劑之印刷處理技術，特別是關於可藉由噴墨方式在刻印標示內實施與刻印同樣形狀的印刷處理之錠劑印刷裝置及印刷方法。

## 【先前技術】

[0002] 在錠劑、膠囊的藥劑表面，為了識別製品、防止錯誤吞服而標示其產品編號、品名、商標、容量等(以下簡稱為產品編號等)。這種錠劑表面的標示，是藉由打錠時的刻印成形、轉印方式或噴墨方式等的印刷處理來進行。刻印標示大多運用於將含有藥效成分之粉末原料進行壓縮成形而成的裸錠，印刷標示大多運用於糖衣錠等的包衣錠。此外，利用噴墨方式之印刷處理，因為能以非接觸狀態在錠劑表面進行印刷，且衛生上優異，近年已有各種裝置被提出(例如，專利文獻 1)。再者，像專利文獻 2 那樣，在形成於錠劑的基材之凹部內，藉由噴墨方式設置表示商品名等的指標部也已被實施。

[0003] 另一方面，近年，在醫院、調劑藥局等，將

個人用的多種藥品單一劑量包裝化(unit dose package)的情形增多。在此情況，在藥局或看護、照護現場等(以下簡稱為藥局等)，必須確認在包裝(package)內是否含有既定數量的既定藥品、包裝是否被正確地交給對象者等。此外，關於使用了專利過期成分之後發藥(所謂學名藥)，常發生雖含有相同有效成分但錠劑形狀不同的情況，還存在有當服用者不同時，縱使是相同的處方但含有不同形狀的錠劑的情況。因此，在藥局等，係確認錠劑的標示來管理藥劑，俾對該藥劑的服用者以不致發生錯誤(調劑錯誤)的方式進行投藥。

[0004]

[專利文獻 1]日本特許第 5281009 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2013-159582 號公報

## 【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

[0005] 然而，當利用刻印標示產品編號等時，因為是在單一色(例如白色)的錠劑表面形成溝槽狀的刻印，刻印標示不明顯，不管怎樣都會造成藥劑名、容量變得難以讀取。錠劑的標示之視認性的良莠，對於藥局方面、患者等的利用者方面都是會造成錯誤調劑、錯誤吞服之重大問題，在高齡者增多之現今的時代，視認性的改善乃是當務之急。特別是當利用玻璃紙等的半透明包裝材將錠劑單一劑量包裝化時，從藥包外更不容易辨識錠劑表面的刻印標

示。在此情況，別說是目視，縱使是使用利用影像辨識之監查裝置，很難將光線良好地照射在刻印上，因此要將產品編號等 100%正確地確認是困難的。因此，調劑之單一劑量包裝化會造成藥局等之管理承辦人員之業務負擔增加的問題。此外，像相同有效成分但存在不同錠劑形狀的學名藥那樣，最近藥劑形狀變得多樣化，不造成管理承辦人員的負擔增加而讓藥劑監查的精度提高並不容易。

[解決問題之技術手段]

[0006] 本發明的錠劑印刷裝置，其特徵在於，係具有：一邊將錠劑進行吸附支承一邊搬送之搬送手段、以及配置成靠近前述搬送手段且可對藉由前述搬送手段所搬送的前述錠劑進行印刷處理之印刷手段；前述錠劑具有刻印標示，該刻印標示具備凹槽部，前述印刷手段是對前述刻印標示的前述凹槽部，進行沿著該刻印標示之印刷處理。

[0007] 在本發明，藉由對刻印標示進行印刷處理，能讓刻印標示的視認性大幅提高。這時，因為對於具有刻印標示之以往的錠劑也能進行印刷處理，不須改變以往所使用之打錠用的模具就能改善錠劑的視認性。因此，可提高管理作業性、監查精度，且能防止調劑錯誤、錠劑的錯誤吞服。

[0008] 在前述錠劑印刷裝置中，作為前述搬送手段可使用形成為圓盤狀之搬送盤，在該搬送盤的端面，沿著圓周方向設置用於吸附前述錠劑之吸附部。在此情況，藉

由前述搬送手段一邊將前述錠劑的側面進行吸附支承一邊搬送該錠劑亦可。

[0009] 此外，在該錠劑印刷裝置可進一步設置：配置於前述印刷手段的前段而用於進行前述錠劑之被印刷面的檢查之印刷面檢查裝置，在該印刷面檢查裝置配置：將光線照射於前述被印刷面之照明裝置、以及用於拍攝配設於前述被印刷面內的前述刻印標示之攝像機；在前述照明裝置設置照明元件，該照明元件是配置成朝向與連接前述攝像機和前述錠劑之線正交的方向，而從大致水平方向將光線照射於前述刻印標示。藉此，能在凹設於錠劑面之刻印標示產生陰影，利用攝像機可獲得刻印標示鮮明地呈現之影像。因此，比起以往的檢查裝置，刻印的檢測變容易，不容易發生錯誤判定，還能對應於印刷處理的高速化。

[0010] 在此情況，可將前述照明裝置配置成靠近前述錠劑，相對於前述攝像機和前述錠劑間的距離(La)，將該照明裝置和前述錠劑間的距離(Lp)設定成  $1/3$  以下、 $1/10$  以上( $La/3 \geq Lp \geq La/10$ )。

[0011] 另一方面，本發明的錠劑印刷方法，其特徵在於，是一邊將錠劑進行吸附支承一邊搬送，並對被搬送的前述錠劑藉由印刷手段進行印刷處理；前述錠劑具有刻印標示，該刻印標示係具備凹槽部，前述印刷手段，是對前述刻印標示之前述凹槽部，進行沿著該刻印標示之印刷處理。在此情況，可藉由前述搬送手段，一邊將前述錠劑

的側面進行吸附支承一邊搬送該錠劑。

[0012] 在本發明，藉由對刻印標示進行印刷處理，能讓刻印標示的視認性大幅提高。這時，因為對於具有刻印標示之以往的錠劑也能進行印刷處理，不須改變以往所使用之打錠用的模具就能改善錠劑的視認性。因此，可提高管理作業性、監查精度，且能防止調劑錯誤、錠劑的錯誤吞服。

[0013] 此外，本發明之藥劑管理系統，其特徵在於，係具有：根據調劑資料選擇並供給既定的錠劑之藥劑選擇供給部、對於從前述藥劑選擇供給部供給的前述錠劑進行既定的印刷處理之錠劑印刷部、將實施印刷處理後的前述錠劑根據前述調劑資料進行包裝之錠劑包裝部、以及進行包裝後的前述錠劑與前述調劑資料之核對而判定既定的前述錠劑是否被正確地包裝之包裝監查部。

[0014] 在本發明，是將印刷處理完畢的錠劑藉由錠劑包裝部進行包裝，藉由包裝監查部進行該包裝後的錠劑和調劑資料的核對而判定既定的錠劑是否被正確地包裝。在包裝監查部，是對實施印刷處理而使視認性提高的錠劑進行監查，因此監查精度大幅提高，而能讓正確錯誤判定率飛躍性地提高。

[0015] 在前述藥劑管理系統中，可在前述錠劑設置具備凹槽部之刻印標示，前述錠劑印刷部係具有：一邊將錠劑進行吸附支承一邊搬送之搬送手段、以及配置成靠近前述搬送手段且可對藉由前述搬送手段所搬送的前述錠劑

進行印刷處理之印刷手段，藉由該印刷手段對前述刻印標示之前述凹槽部，進行沿著該刻印標示之印刷處理。如此般，藉由對刻印標示進行印刷處理，能讓刻印標示的視認性大幅提高，不須改變以往所使用之打錠用的模具就能改善錠劑的視認性，可提高管理作業性、監查精度，並防止調劑錯誤、錠劑的錯誤吞服。

#### [發明效果]

[0016] 依據本發明的錠劑印刷裝置及印刷方法，藉由對錠劑的刻印標示進行印刷處理，能讓刻印標示本身的視認性大幅提高。結果，可提高錠劑的管理作業性、監查精度，並防止調劑錯誤、錠劑的錯誤吞服。

[0017] 依據本發明的藥劑管理系統，是將藉由錠劑印刷部進行印刷處理後的錠劑藉由錠劑包裝部進行包裝，藉由包裝監查部進行該包裝後的錠劑和調劑資料的核對而判定既定的錠劑是否被正確地包裝，因此在包裝監查部，能夠對實施印刷處理而使視認性提高的錠劑進行監查。結果，能讓錠劑的監查精度提高，而使正確錯誤判定率提高。

#### 【圖式簡單說明】

##### [0018]

圖 1 係顯示本發明的一實施形態之錠劑印刷裝置的整體構造之說明圖。

圖 2 係顯示藉由圖 1 的錠劑印刷裝置進行印刷處理之錠劑的例子之說明圖，(a)顯示印刷處理前的狀態，(b)顯示印刷處理後的狀態。

圖 3 係顯示印刷面檢查裝置的構造之說明圖。

圖 4 係顯示藉由印刷面檢查裝置所獲得之錠劑影像的說明圖，(a)顯示藉由習知裝置所獲得的影像，(b)顯示藉由該錠劑印刷裝置的印刷面檢查裝置所獲得的影像。

圖 5 係顯示調劑形態的一例之說明圖。

圖 6 係顯示藥劑管理系統的構造之方塊圖，該藥劑管理系統係使用將藉由本發明的錠劑印刷裝置進行印刷處理後之錠劑予以單一劑量包裝化而成的包裝。

### 【實施方式】

[0019] 以下的實施形態之目的，是藉由提高錠劑刻印標示的視認性，將藥劑的監查精度提高而減少調劑錯誤，並讓藥局等的管理承辦人員之業務負擔減輕。圖 1 係顯示本發明的一實施形態之錠劑印刷裝置 1 的整體構造之說明圖，圖 2 係顯示藉由錠劑印刷裝置 1 實施印刷處理的錠劑的例子之說明圖。在圖 1 的錠劑印刷裝置 1，是將從料斗 2 供給的錠劑 3 藉由形成為圓盤狀之 3 個搬送盤 A,B,C 逐一進行吸附搬送。而且，藉由噴墨頭 4 對錠劑 3 的表面 5a 及背面 5b 分別進行印刷處理。錠劑 3 的表背面 5a,5b，是藉由刻印 6 而標示了表示產品編號等的文字、圖形、記號、或是其等的結合。噴墨頭 4，是在刻印 6 的

凹槽部 6a 內，沿著刻印標示塗布墨水 9。

[0020] 如圖 2 所示般，在錠劑 3 的表背面 5a,5b，是藉由刻印 6 標示了錠劑識別碼(記號)「FR」和容量「25」(25mg)而作為產品編號等。刻印 6，是在錠劑 3 的打錠時藉由未圖示的成形模具(臼、杵)所形成的，是呈凹槽狀設置於表背面 5a,5b。錠劑印刷裝置 1，是在該刻印 6 的凹槽部 6a 內，藉由噴墨頭 4 實施印刷處理。亦即，使用噴墨頭 4，以描摹刻印 6 的方式塗布墨水 9。如圖 2(a)所示般，在印刷處理前，刻印 6 與錠劑表面的其他部位難以區別，而在印刷處理後，刻印 6 被用與周圍不同的顏色標示，錠劑表面的記號、數字可清晰地呈現。

[0021] 在錠劑印刷裝置 1，藉由錠劑交接部 8a 從搬送盤 A(錠劑供給盤)往搬送盤 B(第 1 搬送盤)進行錠劑 3 的移送。此外，藉由錠劑交接部 8b，從搬送盤 B 往搬送盤 C(第 2 搬送盤)進行錠劑 3 的移送。在搬送盤 A,C，是在各盤的端面(錠劑保持部)Xa,Xc 將錠劑 3 的側面 7 進行吸附支承。在搬送盤 B，是在盤的端面(錠劑保持部)Xb 將錠劑 3 的表背面 5a,5b 進行吸附支承。錠劑 3，是以側面 7 朝向上下方向的豎設狀態(豎設姿勢)被搬送到噴墨頭 4。而且藉由噴墨頭 4 將錠劑 3 的表面 5a 和背面 5b 同時進行印刷，僅良品被從良品排出部 38 往裝置外排出。

[0022] 如圖 1 所示般，在錠劑印刷裝置 1，作為錠劑供給手段 10 是具有料斗 2、旋轉進料器(錠劑進料器)11、及搬送盤 A。料斗 2，是將錠劑 3 貯留並供應給旋轉進料

器 11。旋轉進料器 11，是將從料斗 2 供給的錠劑 3 供給給搬送盤 A。搬送盤 A，是從旋轉進料器 11 往錠劑交接部 8a 進行錠劑 3 的吸附搬送。旋轉進料器 11，是所謂無振動型的旋轉式零件進料器，是在圓筒狀的殼體 12 內將旋轉圓盤 13 和環狀旋轉板 14 設置成同軸狀而構成。環狀旋轉板 14 配置在殼體 12 的緊鄰內側。在環狀旋轉板 14 的內側將旋轉圓盤 13 呈傾斜的狀態配置。旋轉圓盤 13 之外周的一部分是與環狀旋轉板 14 成為同一高度，同一高度的部分成為旋轉圓盤 13 和環狀旋轉板 14 的連絡部 15。在連絡部 15 設置：用於將旋轉圓盤 13 上的錠劑導引到環狀旋轉板 14 側之導板 16。

[0023] 在殼體 12 的一部分形成有缺口。搬送盤 A 配置成使其外周部面對殼體 12 之缺口部分，藉此形成錠劑取得部 17。搬送盤 A 的端面 Xa 之寬度 W 比錠劑 3 之最大直徑 Dt 窄。在端面 Xa，沿著圓周方向等間隔地設置複數個圓形的吸附孔(吸附部)18。吸附孔 18 是與真空泵等的吸引裝置(未圖示)連接。在端面 Xa 之各吸附孔 18 附近形成有用於導入錠劑 3 之凹部 19。搬送盤 A 配置成盤面 Ya 呈大致水平的狀態，藉由未圖示的驅動源以沿垂直方向延伸之旋轉軸 21 為中心而朝箭頭方向旋轉。如圖 1 所示般，配置於搬送盤 A 的後段之搬送盤 B,C，成為各自的盤面 Yb,Yc 朝垂直方向豎立的狀態。相對於此，搬送盤 A 是呈轉盤狀而成為盤面 Ya 朝水平方向躺下的狀態。錠劑 3，是在錠劑取得部 17 使其側面 7 被搬送盤 A 的吸附孔

18 吸附，而呈水平姿勢(表面 5a,背面 5b 朝向垂直方向上下的狀態)被往搬送盤 B 側搬送。

[0024] 在旋轉進料器 11，從料斗 2 供給的錠劑 3 是從錠劑投入部 22 供應給正在旋轉的旋轉圓盤 13 上。旋轉圓盤 13 上的錠劑 3，隨著旋轉圓盤 13 的旋轉而沿圓周方向移動，藉由導板 16 往以與旋轉圓盤 13 相同的速度旋轉之環狀旋轉板 14 側移動。環狀旋轉板 14 上的錠劑 3，隨著環狀旋轉板 14 的旋轉而沿圓周方向移動，被送到錠劑取得部 17。送到錠劑取得部 17 的錠劑 3，與正在旋轉之搬送盤 A 的端面 Xa 相對向，姿勢和時點與吸附孔 18 吻合之錠劑 3，被嵌入凹部 19 且被吸附孔 18 吸附。亦即，以正確的姿勢被吸附之錠劑 3，藉由搬送盤 A 搬運到與搬送盤 B 之切點、即錠劑供給部 23。另一方面，姿勢和時點無法吻合而未被吸附孔 18 吸附的錠劑 3，就那樣返回正在旋轉的旋轉圓盤 13 上。亦即，吸附姿勢無法吻合的錠劑，被送回旋轉進料器 11 內，再度朝向錠劑取得部 17 自動地搬送(自動返回-自動再試)。

[0025] 在錠劑印刷裝置 1，是利用搬送盤 A 從旋轉進料器 11 往錠劑供給部 23 進行錠劑 3 的吸附搬送。藉由該吸附搬送，可利用不須使用與錠劑尺寸一致的導件之無導件方式將錠劑 3 拾取並供應給搬送盤 B。近年，學名藥等之雖藥效成分相同但錠劑的尺寸、形狀不同的藥品大量出現。此外，縱使是同一藥品，但存在有各種處方量不同之大小錠劑的情況也不少。然而，如果在錠劑的進料器和

錠劑供給部 23 之間配置與錠劑尺寸一致的導件，藉由導件讓錠劑 3 整齊排列而往錠劑供給部 23 導引的話，每逢錠劑尺寸改變就必須更換導件。因此，縱使是像學名藥這種同一成分的錠劑，只要尺寸改變就必須進行零件更換。此外，每次進行零件更換時就必須讓裝置停止來進行更換清掃作業，不僅費事還會增加處理時間。

[0026] 相對於此，該錠劑印刷裝置 1，不須使用導件，藉由搬送盤 A 就能將錠劑 3 供應給錠劑供給部 23。結果，只要能被盤吸附，不管錠劑的大小如何都能將錠劑以正確的姿勢往後段供給，而能彈性地對應於各種尺寸的錠劑。因此，能將同一成分的錠劑以大小混合的狀態進行搬送供給，而讓處理效率大幅改善。此外，錠劑印刷裝置 1，在後段的搬送盤 B,C 也能一邊進行吸附搬送一邊進行印刷處理，不論錠劑尺寸如何都能進行所期望的印刷。因此，藉由使用搬送盤 A，可進行讓該裝置的特性發揮到最大之效率良好的印刷處理。再者，因為在錠劑印刷裝置 1 不存在搬送導件，不須費事地進行其更換、清掃，還能減少裝置維護的工時。此外，因為吸附孔 18 的節距是事先決定的，對於錠劑供給部 23 不致供給處理能力以上的錠劑，也不會發生錠劑滯留所造成的問題。

[0027] 隨著搬送盤 A 的旋轉，維持水平姿勢被搬送到錠劑供給部 23 的錠劑 3，藉由錠劑交接部 8a 從搬送盤 A 移送到搬送盤 B。在錠劑供給部 23，搬送盤 A 的端面 Xa 是與搬送盤 B 的端面 Xb 以正交狀態鄰接且對置，在搬

送盤 A 和搬送盤 B 之間形成有錠劑交接部 8a。考慮到錠劑 3 的交接，搬送盤 A,B,C 是以錠劑 3 的搬送速度成為相同的方式被同步驅動。藉由未圖示的驅動源(例如，電動馬達)，使搬送盤 B 以旋轉軸 24 為中心朝箭頭方向旋轉。搬送盤 B 的端面 Xb 成為不存在突起的平坦面。在端面 Xb，沿著圓周方向等間隔地設置複數個圓形的吸附孔(吸附部)25。與吸附孔 18 同樣的，吸附孔 25 連接於真空泵等的吸引裝置(未圖示)。被送到錠劑供給部 23 的錠劑 3，是藉由吸附孔 25 而被吸附於搬送盤 B 的端面 Xb。這時，錠劑 3 是以表背面 5a,5b 之任一方被吸附住的狀態被保持於端面 Xb。

[0028] 在搬送盤 B 的附近配置側面檢查裝置 26。在側面檢查裝置 26，是檢查藉由搬送盤 B 進行吸引支承之錠劑 3 之側面 7 的狀態(龜裂、缺陷的有無等)(側面檢查)。在錠劑印刷裝置 1，作為錠劑外觀、印刷狀態的檢查裝置是使用攝像機。檢查裝置所攝影的影像被送到未圖示的控制裝置，而進行良、不良的判別。在側面檢查裝置 26 所使用之攝像機的攝影範圍設置有：電燈、配置成與錠劑側面對置之 1 對的稜鏡。攝像機，是將被電燈照射之錠劑側面的樣子每 180°透過 2 個稜鏡進行攝影。在側面檢查裝置 26，不僅錠劑 3 的外觀，還能測定錠劑 3 的厚度，還能進行尺寸不良的判別。在此被檢測出異常之錠劑 3，被辨識為不良品，不進行印刷處理而從設置於搬送盤 C 的後段之不良品排出部 35 排出。

[0029] 被吸附於搬送盤 B 的端面 Xb 之錠劑 3，隨著搬送盤 B 的旋轉，從水平姿勢變成垂直姿勢(側面 7 朝向垂直方向上下的狀態)，藉由側面檢查裝置 26 進行檢查處理後到達錠劑交接部 8b。在錠劑交接部 8b 配置圓盤狀的搬送盤 C。藉由未圖示的驅動源使搬送盤 C 以旋轉軸 27 為中心朝箭頭方向旋轉。搬送盤 B,C 配設成使彼此的旋轉軸 24,27 正交，兩盤是以錠劑的搬送速度成為相同的方式被同步驅動。與搬送盤 B 同樣的，搬送盤 C 的端面 Xc 也是成為不存在突起的平坦面。端面 Xc 的寬度 W 也是比錠劑 3 之最大直徑 Dt 窄。在搬送盤 C 的端面 Xc 也是，沿著圓周方向等間隔地設置複數個圓形的吸附孔(吸附部)28。在錠劑交接部 8b，搬送盤 B,C 的端面 Xb,Xc 是以正交狀態鄰接且對置。

[0030] 錠劑 3，在錠劑供給部 23 的錠劑交接部 8a 被吸附於搬送盤 B 的端面 Xb，隨著搬送盤 B 的旋轉被搬送到錠劑交接部 8b。被搬送到錠劑交接部 8b 的錠劑 3，在錠劑交接部 8b 被吸附於搬送盤 C 的端面 Xc，而被移送到搬送盤 C 側。在此情況，在搬送盤 B 側，直到在錠劑交接部 8b 之兩盤 B,C 最接近的位置為止是藉由吸附孔 25 賦予吸附力。錠劑 3，是在盤最接近的位置從喪失吸附力後的吸附孔 25 被吸附於相對向之搬送盤 C 的吸附孔 28，而被移載到搬送盤 C 側。

[0031] 因為錠劑 3 的表背面 5a,5b 被吸附於搬送盤 B，在錠劑交接部 8b，其側面 7 與搬送盤 C 的端面 Xc 相

對向。因此，在搬送盤 C 側，錠劑 3 的側面 7 被吸附，錠劑 3 以豎立狀態被保持於端面 Xc。錠劑交接部 8a,8b 之搬送盤 A,B,C 間の間隙，可按照錠劑 3 的尺寸而適宜地變更，藉由將錠劑尺寸由控制面板輸入而自動調整。

[0032] 在錠劑交接部 8b 的後段，以與搬送盤 C 靠近的方式配置印刷面檢查裝置 29。在印刷面檢查裝置 29，是檢查藉由搬送盤 C 進行吸引支承之錠劑 3 的表背面 5a,5b 的狀態(印刷面檢查)。這時，在具有刻印 6 的錠劑 3，還藉由印刷面檢查裝置 29 進行刻印 6 的位置、配置之檢測。此外，還能藉由印刷面檢查裝置 29 進行割線位置的檢測。與側面檢查裝置 26 的情況同樣的，在此被檢測出外觀不良的錠劑 3，被辨識為不良品，不進行印刷處理而從不良品排出部 35 排出。

[0033] 圖 3 係顯示印刷面檢查裝置 29 的構造之說明圖。印刷面檢查裝置 29 係包含：將光線照射於錠劑 3 的表背面 5a,5b 之照明裝置 51、用於拍攝表背面 5a,5b 之攝像機 52。在照明裝置 51，是使用採用了高亮度的 LED(照明元件)53 之環狀照明。如圖 3 所示般，LED53 組裝成，沿著與連接攝像機 52 和錠劑 3 的線(中心線 O)正交的方向(圖 3 的 P 方向，在此是與錠劑表背面 5a,5b 平行的方向)，而朝向圓周中心。

[0034] 在錠劑印刷裝置 1，比起習知的印刷面檢查裝置，是將照明裝置 51 配置成靠近錠劑 3。如圖 3 之虛線所示般，習知的檢查裝置，照明裝置 51'配置於攝像機 52

和錠劑 3 的中間位置，或是比該中間位置更靠攝像機。另一方面，在該印刷面檢查裝置 29 則是配置成，相對於攝像機 52 和錠劑 3 間的距離  $L_a$ ，使照明裝置 51 和錠劑 3 間的距離  $L_p$  為  $1/3$  以下、 $1/10$  以上 ( $L_a/3 \geq L_p \geq L_a/10$ )。

[0035] 在習知的檢查裝置，為了將錠劑面照亮，以讓均一的光線從正面照射於錠劑的方式朝向錠劑面配置 LED 等，並在圖 3 的虛線位置配置照明裝置 51'。然而，若在此位置進行錠劑 3 的照明，光線雖被均一化，但照明 (lighting) 變得平板化，如圖 4(a) 所示般，所獲得的影像會使割線、刻印變得不鮮明。因此，無法判別割線、刻印，而有容易發生錯誤判定的問題。

[0036] 相對於此，在該印刷面檢查裝置 29，或許是錠劑 3 是藉由搬送盤 C 進行吸引搬送，可將照明裝置 51 配置成非常靠近錠劑 3。如此，利用從 LED53 發出之接近水平光的狀態之光線來照射錠劑 3 的表背面 5a,5b。亦即，讓照明裝置 51 所發出之角度小的傾斜光 (對於表背面 5a,5b 的頂點之切線 T 為  $\theta = 10^\circ \sim 30^\circ$  左右) 照射於表背面 5a,5b。因此，在凹設於錠劑面之割線、刻印會產生陰影，利用攝像機 52 可獲得讓其等鮮明地呈現之影像 (圖 4(b))。因此，比起習知的檢查裝置，割線、刻印的檢測變容易，不易發生錯誤判定，還能對應於印刷處理的高速化。

[0037] 在印刷面檢查裝置 29 的後段配置噴墨頭 4，在錠劑印刷裝置 1，是在噴墨頭 4 的前方設置粉末除去裝

置 31。粉末除去裝置 31，是從噴嘴 32 將壓縮空氣朝向錠劑 3 噴吹，藉此將附著於錠劑表面之粉末在即將印刷之前除去。被從錠劑表面吹走的粉末，是從吸引管 33 回收。在藉由打錠機成型後之錠劑的表面、刻印 6 內附著有藥劑等的粉末。若不將該粉末除去就在刻印 6 內進行印刷處理，在刻印 6 內所實施的標示印刷可能會和粉末一起消失。相對於此，在該錠劑印刷裝置 1，藉由在噴墨頭 4 的緊鄰前方配置粉末除去裝置 31，刻印 6 內的粉末被除去，而且可在新的粉末發生之前就進行印刷處理。因此，可避免附著於刻印 6 內的粉末造成在刻印 6 內所實施的印刷消失，而能進行鮮明且高品質的印刷處理。

[0038] 在藉由粉末除去裝置 31 進行表面清淨化之後，藉由噴墨頭 4 對錠劑 3 的表背面 5a,5b 實施印刷處理，藉此在刻印 6 的凹槽部 6a 內塗布墨水 9。在錠劑印刷裝置 1，是藉由前段的印刷面檢查裝置 29 來正確地掌握刻印 6 的位置，噴墨頭 4 根據其檢測結果(刻印配置資料)而在凹槽部 6a 內進行印刷。這時，錠劑 3 是藉由搬送盤 C 而以被吸引的狀態進行搬送，與皮帶搬送的情況不同，在印刷面檢查裝置 29 和噴墨頭 4 之間並不會發生錠劑 3 的位置偏差。亦即，錠劑 3 是在被正確地定位的狀態下搬送到噴墨頭 4。因此，在噴墨頭 4，可確實地對刻印 6 內進行印刷處理而實施毫無偏差之鮮明的印字。

[0039] 此外，在藉由噴墨頭 4 實施印刷處理時，錠劑 3 是以側面 7 被吸附住的形式被支承，其表背面 5a,5b

處於全面露出的狀態。因此，在錠劑印刷裝置 1，可對錠劑 3 的表背面 6a,6b 全面毫無遺漏地實施印刷處理，在錠劑的周緣部並不會產生無法印刷的區域。再者，各噴墨頭 4 是將表面用噴墨頭 4a 和背面用噴墨頭 4b 在同一位置對置，對於錠劑 3 的表背面 5a,5b 可藉由各噴墨頭同時進行印刷處理。在此情況，雖將表面用噴墨頭 4a 和背面用噴墨頭 4b 分別在同一位置對置，但也能將兩者錯開配置。此外，為了對應於多色印刷、多層印刷、側面印刷，也能進一步配置噴墨頭。

[0040] 如此般，藉由噴墨頭 4 沿著刻印 6 塗布墨水 9，使錠劑 3 被印刷處理成圖 2(b)般的狀態。在圖 2 雖僅記載表面 5a，但對背面 5b 也進行同樣的印刷處理。在此，是在錠劑 3 的表背面 5a,5b 藉由刻印 6 標示記號「FR」和容量「25」，利用印刷處理使刻印 6 的標示明確化(圖 2(b))。該印刷處理，也能對具有刻印標示之以往的錠劑實施，不須改變以往所使用之打錠用的模具(臼、杵)就能讓刻印標示的視認性大幅提高。此外，管理承辦人員、錠劑利用者經由目視就能輕易地確認錠劑 3 的種類、容量，可謀求管理作業性的提高，並防止調劑錯誤、錠劑的錯誤吞服。

[0041] 再者，錠劑 3 因為是在刻印 6 內塗布墨水 9，印刷標示不容易消失。例如，在口腔崩解片(OD 錠)、無包衣之裸錠，縱使在表面進行印刷處理，當錠劑彼此摩擦時，印刷標示可能會連同墨水一起磨損，或是轉印到其他

錠劑上。相對於此，該錠劑 3，因為墨水 9 存在於凹槽部 6a 內，縱使錠劑彼此摩擦墨水 9 也不會脫落，可防止印刷標示的磨損、轉印，而能長期間確保視認性。

[0042] 在噴墨頭 4 的後段配置印字檢查裝置 34。印字檢查裝置 34 是用於確認噴墨頭 4 的印刷結果。當印字檢查裝置 34 檢測出印刷不良的情況，從下一段的不良品排出部 35 以不良品的形式排出。在不良品排出部 35 配置用於噴射壓縮空氣之噴射噴嘴 36。被判斷為外觀不良、印刷不良的錠劑 3，藉由來自噴射噴嘴 36 的噴射空氣從搬送盤 C 吹走而被排除。

[0043] 在不良品排出部 35 的後段設置乾燥冷卻裝置 37。錠劑 3 若在印刷面尚未乾燥的狀態下送到良品排出部 38，可能會使墨水 9 附著於搬出路 39，或造成印刷模糊。於是，在錠劑印刷裝置 1，是在良品排出部 38 的前方配置乾燥冷卻裝置 37，藉此進行印刷面的乾燥和墨水 9 的固化。在乾燥冷卻裝置 37 設置加溫噴嘴 41 和冷卻噴嘴 42。在乾燥冷卻裝置 37，藉由來自加溫噴嘴 41 的暖風讓墨水 9 的溶媒氣化後，藉由來自冷卻噴嘴 42 的冷風將墨水 9 冷卻到熔點以下而讓其固化。接著，當印刷固定於錠劑表面之後，僅將良品的錠劑 3 從良品排出部 38 排出。如此，可避免附著於搬出路 39 之墨水 9 造成良品錠劑的污染。此外，還能防止在搬出路 39 上往下流時印刷面摩擦而變模糊，可將製品品質、良率提高。

[0044] 如上述般，本發明的錠劑印刷裝置 1，是一邊

將錠劑 3 的側面 7 進行吸附支承一邊進行印刷處理，錠劑 3 的表背面 5a,5b 全體並未被錠劑支承用的導件等覆蓋。因此，錠劑 3 可在被印刷面露出的狀態下進行檢查、印刷處理，在錠劑表背面的周緣部不致發生無法進行檢查、印刷的區域。此外，不須讓錠劑 3 的表背反轉就能對表背兩面進行印刷，可排除隨著錠劑反轉之墨水轉印、印刷模糊等的風險。

[0045] 因此，依據該錠劑印刷裝置 1，能對表背全面效率良好地進行所期望的印刷，還能謀求印刷時間的縮短、裝置小型化。此外，在該錠劑印刷裝置 1，不須使用匣盒等的搬送治具，是以藉由搬送盤 C 予以吸引支承的狀態將錠劑 3 搬送到噴墨頭 4 的位置。因此，在噴墨頭 4，錠劑 3 是通過噴墨頭噴嘴的附近，而能將噴墨頭和錠劑間的距離儘量縮短。因此，在表背面都能謀求印刷精度的提高，可進行更高品質的錠劑印刷。

[0046] 再者，錠劑印刷裝置 1 的噴墨頭 4，是對應於表背面 5a,5b 的形狀而調整墨水的吐出量，縱使被印刷面為曲面的情況，仍能以不致從刻印 6 溢出的方式進行印刷。例如，當表背面成為球面狀的錠劑的情況，噴墨頭噴嘴和錠劑表面間的距離在中央和周邊部存在差異，若以同一條件進行印刷，在周邊區域可能發生印刷變形，而使墨水 9 從刻印 6 溢出。於是，在錠劑印刷裝置 1，是根據錠劑的形狀資訊來調整噴墨頭噴嘴的吐出量，藉此防止墨水 9 從刻印 6 溢出。在此情況，錠劑的形狀資訊可自裝置的

控制面板輸入，也能使用藉由側面檢查裝置 26 所測定之錠劑 3 的厚度、外徑的資料等。

[0047] 另一方面，如前述般，近年來為了防止錠劑的錯誤吞服、遺失，調劑的單一劑量包裝化不斷進展。圖 5 係顯示調劑形態的一例之說明圖。在此，例如，A 先生的處方為藥劑 P×2,Q×2,R，如圖 5 所示般將其單一劑量包裝化而進行投藥(包裝 54)。在此情況，將總共 5 錠的包裝 54 合計 1 日 3 回×14 日分(43 包)要以目視進行監查是非常麻煩的作業，也容易發生檢查錯誤。特別是僅有刻印的錠劑，因為刻印本身不清楚，檢查作業並非容易，還容易發生檢查遺漏。於是，近年來為了防止調劑錯誤，在投藥時，大多是在目視檢查的同時，還進行使用檢查裝置的監查。

[0048] 這時，藉由錠劑印刷裝置 1 進行印刷處理後的錠劑 3，因為刻印 6 可鮮明地呈現，利用目視之檢查作業變得非常容易，利用檢查裝置之監查的正確判定率也提高。特別是可大幅改善使用半透明包裝材的情況之視認性，而讓檢查作業、監查的精度大幅提高。於是，接下來說明，藉由使用本發明的錠劑印刷裝置 1 而謀求正確判定率的提高之藥劑管理系統。圖 6 係顯示使用本發明的錠劑印刷裝置之藥劑管理系統的構造之方塊圖。

[0049] 如圖 6 所示般，該藥劑管理系統係具備：藥劑選擇供給部 62、錠劑印刷部 63、錠劑包裝部 64、以及包裝監查部 65。藥劑選擇供給部 62，是根據透過資料輸

入部 61 所輸入之處方箋(調劑資料)而選擇既定的藥劑，從 PTP 包裝(泡殼包裝，Press Through Package)將符合的錠劑取出並將其供應給後段的錠劑印刷部 63。錠劑印刷部 63 係具備本發明的錠劑印刷裝置 1，對所供給的錠劑 3 之刻印 6 實施前述般的印刷處理。錠劑包裝部 64，是將進行印刷處理後的錠劑 3 按照處方箋進行單一劑量包裝化而形成包裝 54。

[0050] 包裝監查部 65，是檢查包裝 54 內的藥品，將其與調劑資料進行核對。這時，因為錠劑 3 的刻印 6 被實施印刷處理，其監查精度佳，且正確判定率高。在包裝監查部 65，當實際的檢查資料與調劑資料一致的情況判定為「適(OK)」，當兩者的資料不同的情況判定為「不適(NG)」。包裝監查部 65 之判定結果，是利用結果顯示部 66 而以影像或音聲的形式通知管理承辦人員。

[0051] 如此般，藉由使用本發明的錠劑印刷裝置 1，讓形成於錠劑上之刻印標示的視認性大幅提高。因此，比起僅有刻印的錠劑，監查精度大幅提高，能讓正確錯誤判定率飛躍性地提高。因此，可大幅減少調劑錯誤，並能減輕管理承辦人員的業務負擔，特別是在將多數個錠劑予以單一劑量包裝化的情況，監查精度和業務負擔都能大幅改善。此外，因為能將監查資料確實地保存，還能確保可追溯性。再者，縱使像學名藥那樣存在同一有效成分的異形錠劑、或錠劑形狀多樣化的情況，仍能在不造成管理承辦人員的負擔增加下讓藥劑監查精度提高。

[0052] 本發明並不限定於前述實施形態，在不脫離其要旨的範圍內可進行各種變更乃是理所當然的。

例如，在前述實施形態，印刷對象雖是圓形的錠劑，本發明的印刷裝置除了圓形錠劑以外，也能對應於橢圓形錠、膜衣錠、多角形錠劑等各種的錠劑。此外，不僅是錠劑，也能對膠囊(硬、軟)進行印刷處理。因此，本發明的錠劑，不僅是所謂圓形的錠劑，係包含各種形狀的錠劑的概念。

[0053] 此外，前述實施形態之搬送盤上所形成的吸附孔的形狀並不限定於圓形，亦可為橢圓、多角形。此外，在設置吸附孔的同時，還能設置：具有配合錠劑外形形狀的內周面之曲面狀的吸附溝槽。這時，吸附溝槽的形狀也能採用 V 字狀、U 字狀、四角狀等的各種形狀。例如，可在搬送盤形成大致 V 字狀的溝槽而對應於三角錠等的異形錠。在此情況，因為最普遍的錠劑是呈圓盤狀，較佳為縱使錠劑大小若干不同仍可吻合的曲面狀。可在搬送盤 B,C 的端面 Xb,Xc 也設置與搬送盤 A 同樣的凹部，此外，可將端面 Xa 做成與搬送盤 B,C 同樣的不存在突起的平坦面。

[0054] 再者，視必要，可將表面 5a、背面 5b 當中一方的印刷處理省略，可追加噴墨頭而進一步對錠劑 3 的側面 7 進行印刷處理。例如，當僅對表面 5a、背面 5b 當中的一方進行印刷處理的情況，可在盤 B 的附近配置噴墨頭而省略盤 C。本實施形態的錠劑印刷裝置之印刷面檢查裝

置，雖是使用將光線從大致水平方向照射之照明裝置及攝像機，但也能利用採用雷射等的 3D 辨識裝置來檢測刻印。

[產業利用性]

[0055] 本發明，除了醫藥品錠劑的印刷以外，也能適用於作成錠劑狀之糖果餅乾等的食品。

【符號說明】

[0056]

- 1：錠劑印刷裝置
- 2：料斗
- 3：錠劑
- 4：噴墨頭
- 4a：表面用噴墨頭
- 4b：背面用噴墨頭
- 5a：錠劑表面
- 5b：錠劑背面
- 6：刻印
- 6a：凹槽部
- 7：側面
- 8a：錠劑交接部
- 8b：錠劑交接部
- 9：墨水

- 10：錠劑供給手段
- 11：旋轉進料器
- 12：殼體
- 13：旋轉圓盤
- 14：環狀旋轉板
- 15：連絡部
- 16：導板
- 17：錠劑取得部
- 18：吸附孔
- 19：凹部
- 21：旋轉軸
- 22：錠劑投入部
- 23：錠劑供給部
- 24：旋轉軸
- 25：吸附孔
- 26：側面檢查裝置
- 27：旋轉軸
- 28：吸附孔
- 29：印刷面檢查裝置
- 31：粉末除去裝置
- 32：噴嘴
- 33：吸引管
- 34：印字檢查裝置
- 35：不良品排出部

- 36 : 噴射噴嘴
- 37 : 冷卻裝置
- 38 : 良品排出部
- 39 : 搬出路
- 41 : 加溫噴嘴
- 42 : 冷卻噴嘴
- 51 : 照明裝置
- 51' : 照明裝置
- 52 : 攝像機
- 53 : LED
- 54 : 包裝
- 61 : 資料輸入部
- 62 : 藥劑選擇供給部
- 63 : 錠劑印刷部
- 64 : 錠劑包裝部
- 65 : 包裝監查部
- 66 : 結果顯示部
- A : 搬送盤
- B : 搬送盤
- C : 搬送盤
- Dt : 錠劑最大直徑
- La : 距離
- Lp : 距離
- O : 中心線

T : 切線

Xa : 盤端面

Xb : 盤端面

Xc : 盤端面

Ya : 盤面

Yb : 盤面

Yc : 盤面

## 申請專利範圍

1. 一種錠劑印刷裝置，其特徵在於，

係具有：一邊將錠劑進行吸附支承一邊搬送之搬送手段、以及配置成靠近前述搬送手段且可對藉由前述搬送手段所搬送的前述錠劑進行印刷處理之印刷手段；

前述錠劑具有刻印標示，該刻印標示具備凹槽部，

前述印刷手段是對前述刻印標示的前述凹槽部，進行沿著該刻印標示印刷處理。

2. 如請求項 1 所述之錠劑印刷裝置，其中，

前述搬送手段是形成為圓盤狀之搬送盤，

該搬送盤，係在端面具有吸附部，該吸附部是沿著圓周方向設置且用於吸附前述錠劑。

3. 如請求項 1 或 2 所述之錠劑印刷裝置，其中，

前述搬送手段係一邊將前述錠劑的側面進行吸附支承一邊搬送該錠劑。

4. 如請求項 1 至 3 中任一項所述之錠劑印刷裝置，其中，

該錠劑印刷裝置係進一步具有：配置於前述印刷手段的前段而用於進行前述錠劑之被印刷面的檢查之印刷面檢查裝置，

該印刷面檢查裝置係具有：將光線照射於前述被印刷面之照明裝置、以及用於拍攝配設於前述被印刷面內的前述刻印標示之攝像機；

前述照明裝置具有照明元件，該照明元件是配置成朝

向與連接前述攝像機和前述錠劑之線正交的方向，而從大致水平方向將光線照射於前述刻印標示。

5. 如請求項 4 所述之錠劑印刷裝置，其中，

前述照明裝置配置成，相對於前述攝像機和前述錠劑間的距離(La)，該照明裝置和前述錠劑間的距離(Lp)為  $1/3$  以下、 $1/10$  以上 ( $La/3 \geq Lp \geq La/10$ )。

6. 一種錠劑印刷方法，其特徵在於，

是一邊將錠劑進行吸附支承一邊搬送，並對被搬送的前述錠劑藉由印刷手段進行印刷處理；

前述錠劑具有刻印標示，該刻印標示具備凹槽部，

前述印刷手段，是對前述刻印標示之前述凹槽部，進行沿著該刻印標示印刷處理。

7. 如請求項 6 所述之錠劑印刷方法，其中，

係一邊將前述錠劑的側面進行吸附支承一邊搬送該錠劑。

8. 一種藥劑管理系統，其特徵在於，係具有：

根據調劑資料選擇並供給既定的錠劑之藥劑選擇供給部、

對於從前述藥劑選擇供給部供給的前述錠劑進行既定的印刷處理之錠劑印刷部、

將實施印刷處理後的前述錠劑根據前述調劑資料進行包裝之錠劑包裝部、以及

進行包裝後的前述錠劑與前述調劑資料之核對而判定既定的前述錠劑是否被正確地包裝之包裝監查部。

9. 如請求項 8 所述之藥劑管理系統，其中，  
前述錠劑係設有具備凹槽部之刻印標示，

前述錠劑印刷部係具有：一邊將錠劑進行吸附支承一邊搬送之搬送手段、以及配置成靠近前述搬送手段且可對藉由前述搬送手段所搬送的前述錠劑進行印刷處理之印刷手段，

藉由該印刷手段對前述刻印標示之前述凹槽部，進行沿著該刻印標示印刷處理。

圖式

圖 1

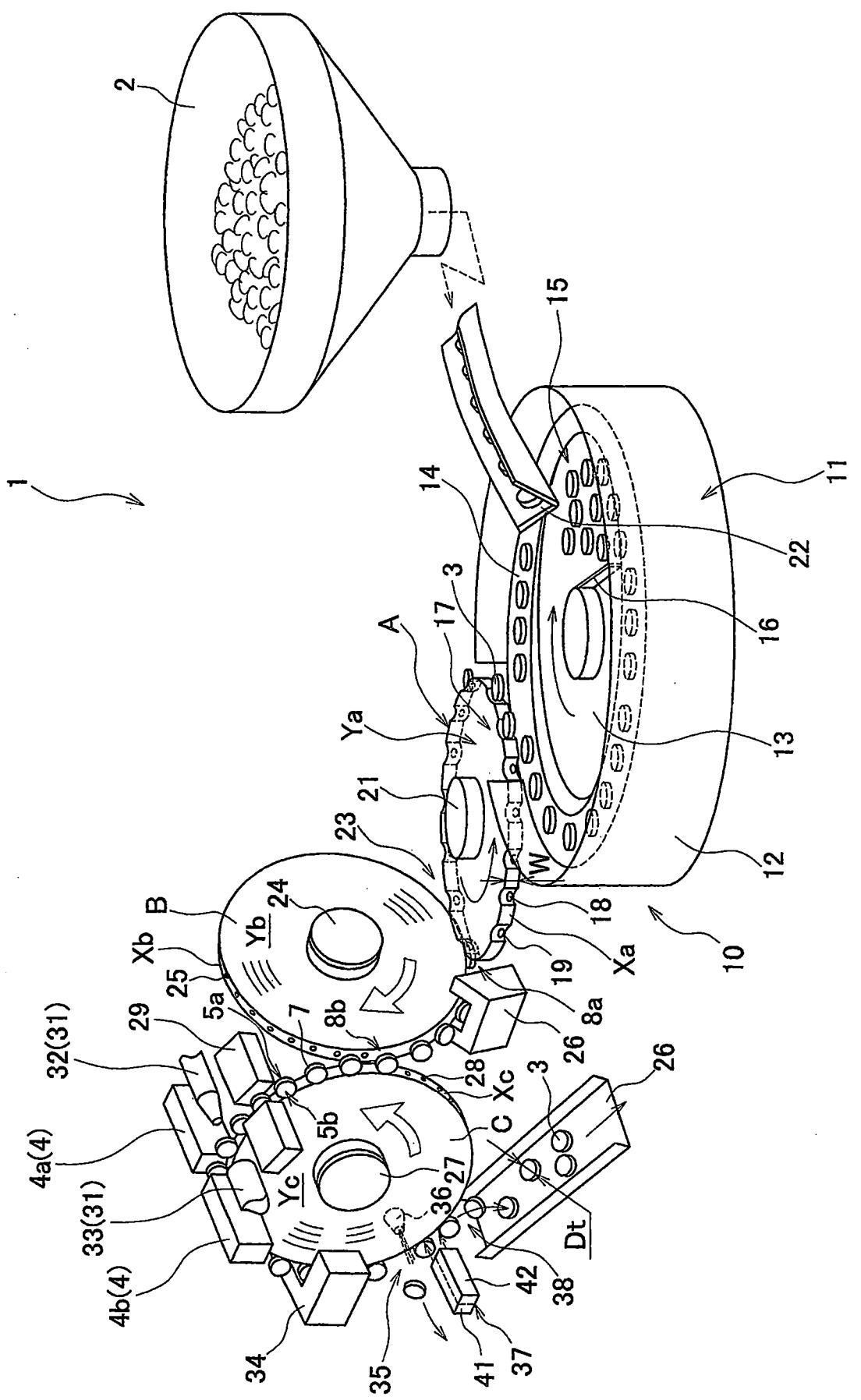


圖 2

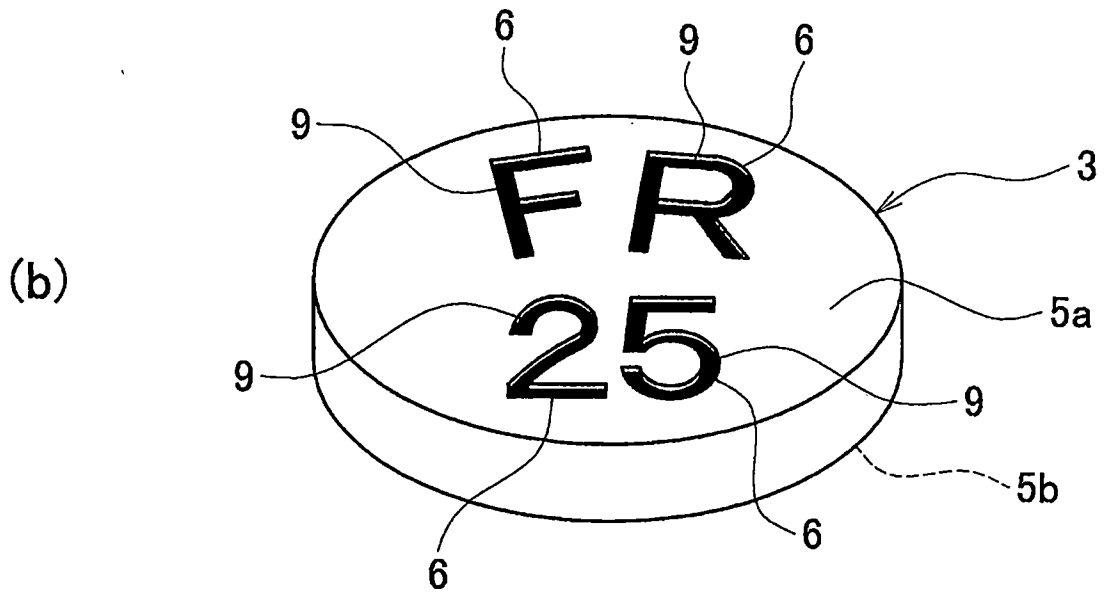
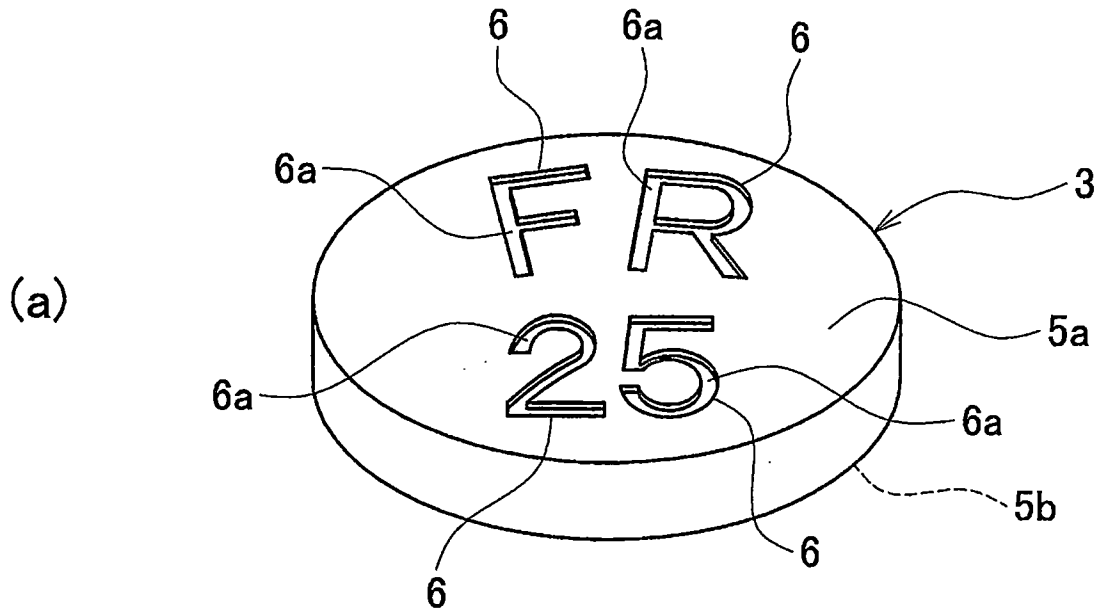


圖 3

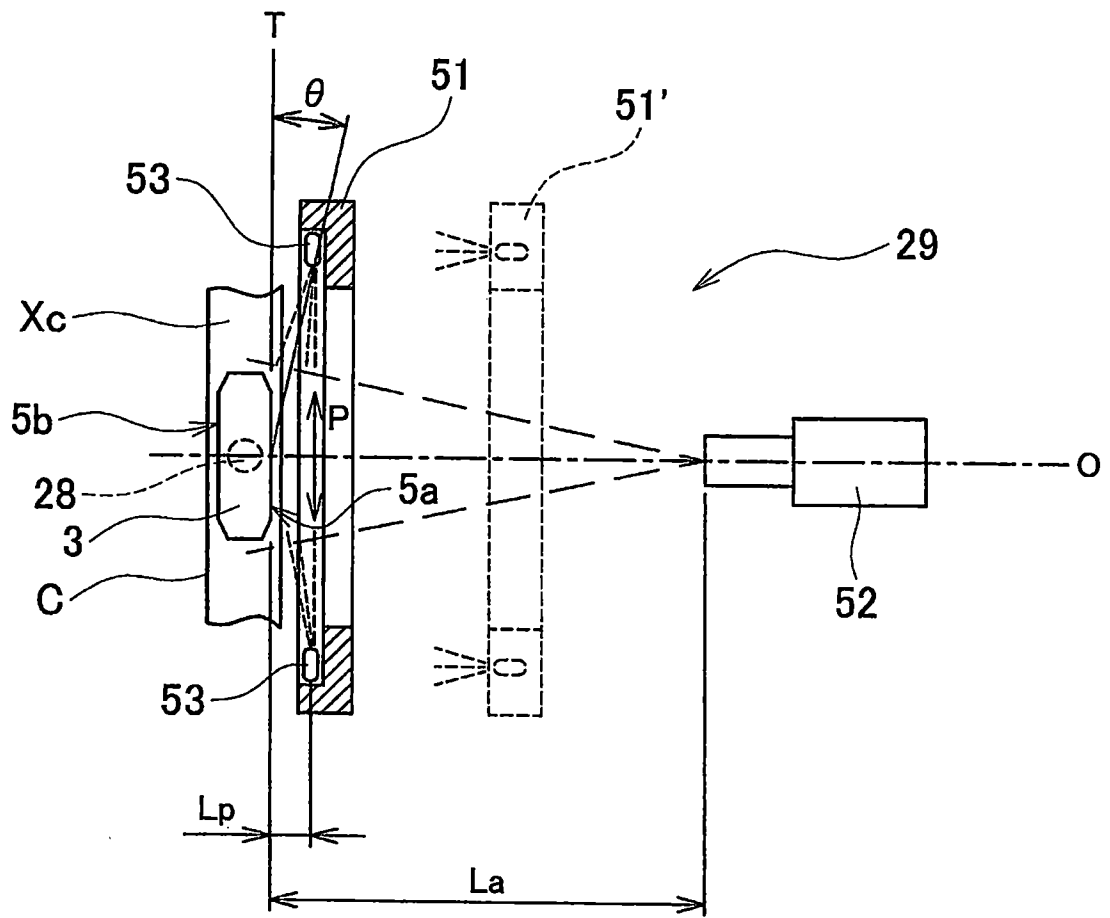


圖 4

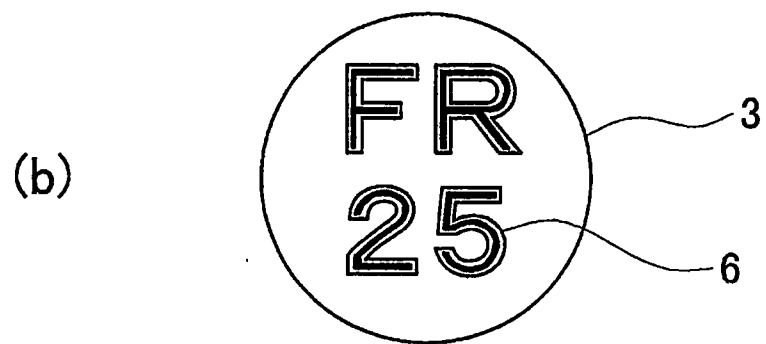
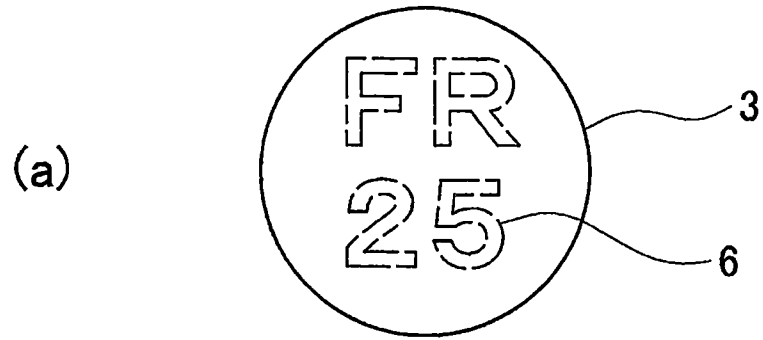


圖 5

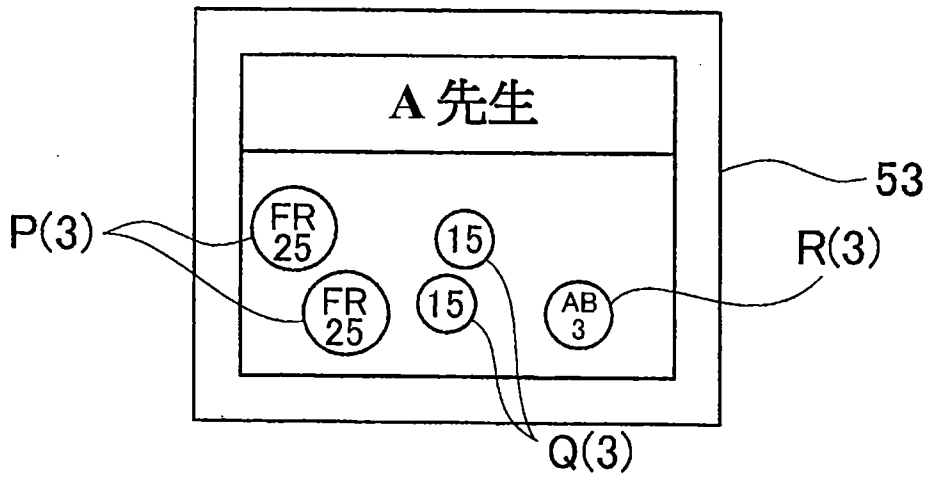


圖 6

